

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

—  
PARIS  
—

(11) N° d publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 490 060**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 16946**

---

(54) Interrupteur de fin de course pouvant être actionné sans contact.

(51) Classification internationale (Int. CL. 3). H 05 K.

(22) Date de dépôt..... 7 septembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 8 septembre 1980, n° P 30 33 733.8.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 10 du 12-3-1982.

---

(71) Déposant : Société dite : SIEMENS AG, résidant en RFA.

(72) Invention de : Dieter Teich.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, Office Josse et Petit,  
8, av. Percier, 75008 Paris.

"Interrupteur de fin de course pouvant être actionné sans contact."

La présente invention se rapporte à un interrupteur de fin de course pouvant être actionné sans contact et qui comporte un boîtier tubulaire maintenu par une pince qui constitue au moins une partie d'un dispositif de fixation normalisé ou standard pour interrupteur de fin de course.

Dans le cas d'un interrupteur de fin de course connu du type précédemment mentionné (modèle d'utilité allemand 76 37 605 ou 75 24 921), l'interrupteur muni d'un boîtier tubulaire, avec sa tête capteuse, est fixé sur une plaque rectangulaire à l'aide d'un collier. La plaque présente des perçages dont la disposition concorde avec celle d'amorceurs et de palpeurs de fin de course normalisés. Bien que ceci permette d'utiliser des interrupteurs de fin de course ou palpeurs de fin de course munis d'un boîtier tubulaire au lieu des interrupteurs standards avec boîtier en forme de caisson, ces dispositifs nécessitent un nouveau réglage après que le boîtier tubulaire ait été retiré de la plaque. En outre, il faut mettre en oeuvre des moyens importants pour l'amenée du courant électrique.

La présente invention a pour objet de mettre au point un interrupteur de fin de course sans contact du type précédemment mentionné, qui permette d'utiliser des boîtiers tubulaires, même pour remplacer les boîtiers en forme de caisson, une concordance parfaite restant assurée, en ce qui concerne l'écart de réponse, après un réglage unique de la partie inférieure du caisson, lorsque les pièces électriques ont été changées.

Ce résultat est obtenu de façon simple, selon la présente invention, par le fait que le boîtier tubulaire est muni de raccords à fiche placés dans le sens de la longueur, et que le dispositif de fixation normalisé pour interrupteur de fin de course est muni de contre-fiches de raccordement.

La polyvalence de l'application de l'interrupteur selon la présente invention peut être sensiblement améliorée, par rapport aux dispositifs connus, lorsque l'interrupteur de fin de course comporte une tête capteuse ou tête-sonde, qui peut être décalée de 90°. Les têtes capteuses orientables

sont connues en soi (demande de brevet allemand 27 13 213). Pour que le guidage du boîtier tubulaire soit précis, il est avantageux que la pince soit constituée par un collier profilé divisé en deux parties, dont la partie inférieure  
5 constitue au moins une partie du fond et une partie de l'une des parois latérales d'un boîtier normalisé ou standard pour interrupteur de fin de course et dont la partie supérieure constitue au moins une partie du couvercle et une partie de l'autre paroi latérale. Pour qu'il soit possible d'utiliser  
10 plus ou moins la pleine largeur du boîtier en forme de caisson pour les pièces électriques logées à l'intérieur du boîtier tubulaire, il est avantageux que la jonction entre la partie supérieure et la partie inférieure du collier soit constituée par un tronçon terminal profilé de l'une des parties  
15 dudit collier, tronçon terminal qui peut être glissé dans une rainure. Par rapport à l'état actuel de la technique, la vis d'assemblage du collier peut alors être supprimée sur le côté du boîtier tubulaire, car elle est prévue dans l'angle du boîtier qui n'est pas occupé par le boîtier tubulaire.  
20 Il s'ajoute à cela que le guidage du boîtier tubulaire est encore amélioré, car les parties du collier sont reliées entre elles plus ou moins par ajustement des formes. Le branchement électrique du boîtier tubulaire sur le dispositif de fixation normalisé pour interrupteur de fin de course peut, par exemple,  
25 être réalisé par l'intermédiaire d'une fiche bipolaire à jack ou à loquet, disposée au centre, c'est-à-dire dans l'axe longitudinal. Cependant, lorsque plusieurs branchements sont nécessaires, ou d'autres connexions spéciales, il peut être avantageux que les contre-fiches de raccordement soient  
30 fixées sur un disque logé de façon rotative dans le dispositif de fixation normalisé pour interrupteur de fin de course. Dans ce cas, ledit disque est bloqué contre tout déplacement dans le sens de la longueur du boîtier tubulaire. On peut en outre prévoir un système de blocage contre la rotation, de sorte qu'après changement du boîtier tubulaire et décalage  
35 de la tête capteuse selon un angle de 90°; la précision du sens de réponse reste intacte.

La présente invention sera mieux comprise à l'aide de

la description détaillée d'un mode de réalisation pris comme exemple non limitatif et illustré par le dessin annexé, qui en précise aussi le mode opératoire.

L'interrupteur de fin de course est représenté en vue éclatée sur le dessin et se compose de la partie centrale 1, dans laquelle est logé le circuit, ainsi que du dispositif de fixation normalisé ou standard pour interrupteur de fin de course 2, lequel contient aussi l'élément de connexion 3 prévu pour la ligne d'amenée 4. L'élément de connexion 3 est constitué par un disque sur lequel sont maintenues les contre-fiches de raccordement 5, en forme de douilles, qui sont reliées, de façon à conduire le courant électrique, à la ligne d'amenée 4. L'élément de connexion 3 peut tourner dans la partie 6, en forme de parallélépipède, du dispositif de fixation normalisé pour interrupteur de fin de course 2, et est maintenu de façon à ne pas pouvoir se déplacer dans le sens longitudinal. Il ne se pose pratiquement ici aucun problème d'étanchéité. Les raccords à fiche 7 de la partie centrale 1 sont en interaction avec les contre-fiches de raccordement 5. Le dispositif de fixation normalisé pour interrupteur de fin de course 2 est assujéti, par l'intermédiaire de vis, sur le lieu de montage, qui n'est pas représenté. La partie centrale 1, ainsi que l'élément 10 qui constitue la tête capteuse, sont maintenus par un collier 11. La partie inférieure 12 du collier 11 constitue le fond du dispositif de fixation normalisé pour interrupteur de fin de course 2 et l'une des parois latérales, qui porte la référence numérique 13; la partie supérieure du collier 11 constitue l'autre paroi latérale 14 et la surface limite supérieure 15. La partie supérieure 16 du collier est munie, à l'extrémité de la paroi latérale 14, d'un tronçon terminal profilé 17, qui peut être enfilé ou accroché dans une rainure 18 prévue à la partie inférieure 12. L'encastrement ou le serrage se fait alors par l'intermédiaire de l'assemblage à vis 19. On peut voir que la vis 19 est disposée dans la partie du boîtier qui n'est pas sollicitée par la partie centrale 1 constituant le boîtier tubulaire ni par l'élément 10. On peut voir en outre que, du fait de la division et de

la conformation appropriée du collier 11, la partie centrale 1 et l'élément 10 peuvent être maintenus ensemble de façon sûre, leur jonction électrique n'étant pas représentée ici plus en détail. Cette jonction peut également être réalisée  
5 par une connexion à fiches, mais aussi par des conducteurs. La partie centrale 1 et l'élément 10 peuvent être fixés avec un décalage de  $90^\circ$  l'un par rapport à l'autre, de sorte que la surface de captage 20 peut se trouver, par exemple, dans le prolongement de la paroi latérale 13 ou 14, sans que le  
10 contour du boîtier de l'interrupteur de fin de course soit de ce fait agrandi. Les surfaces de jonction ou de contact 22 entre la partie centrale 1 et l'élément 10 sont, dans le présent exemple de réalisation, des surfaces semi-circulaires, perpendiculaires à l'axe longitudinal 21. La ligne de démar-  
15 cation 23 relie les surfaces de jonction 22 aux surfaces de jonction 24, qui présentent également une section semi-circulaire et s'étendent dans le sens de l'axe longitudinal 21, ceci lorsque le sens dans lequel s'exerce l'action du capteur et l'axe longitudinal de la partie 1 concordent avec le sens  
20 de l'axe longitudinal 21. Les surfaces de jonction 25 et 26 constituent, par contre, dans la partie 1, une surface concave, qui commence à la ligne de démarcation 27 avec un tracé perpendiculaire à l'axe longitudinal 21 et se termine à la surface extérieure ou enveloppe 28. La surface de jonction  
25 26 prévue sur l'élément 10 est en relief et adaptée à ce mode de réalisation, de sorte que les deux surfaces se trouvent en contact lorsque la direction du capteur et l'axe longitudinal coïncident. Lorsque l'élément 10 est décalé par pivotement de  $90^\circ$ , la surface de jonction 26 doit alors être  
30 considérée comme étant une partie de la surface extérieure ou enveloppe 28 de la partie 1.

REVENDICATIONS

1.- Interrupteur de fin de course pouvant être actionné sans contact et qui comporte un boîtier tubulaire maintenu par une pince qui constitue au moins une partie d'un dispositif de fixation normalisé ou standard pour interrupteur de fin de course, caractérisé en ce que le boîtier tubulaire (1,10) est muni de raccords à fiche (7) placés dans le sens de la longueur, et que le dispositif de fixation normalisé pour interrupteur de fin de course (2) est muni de contre-fiches de raccordement.

2.- Interrupteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une tête capteuse ou tête-sonde (10) qui peut être décalée de 90°.

3.- Interrupteur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la pince est constituée par un collier profilé (11) divisé en deux parties, dont la partie inférieure (12) constitue au moins une partie du fond et une partie de l'une des parois latérales (13) d'un boîtier normalisé ou standard pour interrupteur de fin de course et dont la partie supérieure (16) constitue au moins une partie du couvercle (15) et de l'autre paroi latérale (14).

4.- Interrupteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que la jonction entre la partie supérieure (16) et la partie inférieure (12) du collier est constituée par un tronçon terminal profilé (17) de l'une des parties (16) dudit collier, tronçon terminal qui peut être glissé dans une rainure (18).

5.- Interrupteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les contre-fiches de raccordement (5) sont fixées sur un disque (3) logé de façon rotative dans le dispositif de fixation normalisé pour interrupteur de fin de course (2).

1/1



